

**1) I prezzi riportati nei singoli capitoli** sono ottenuti mediante analisi ricavate dalla composizione delle risorse elementari (mano d'opera e materiali), dei noli e dei semilavorati (malte ed impasti di calcestruzzo) e comprendono l'uso di trabattelli o scale fino ad una altezza dal piano di lavoro pari a 3,00 m. Inoltre si intendono inclusi nei prezzi tutte quelle dotazioni che l'impresa specializzata nell'esecuzione della attività di lavoro deve necessariamente avere nella propria organizzazione di cantiere.

Il costo della mano d'opera è una media rilevata semestralmente presso le Associazioni di categoria delle principali province italiane.

I costi dei materiali sono una media rilevata dalla elaborazione dei listini forniti dalle maggiori case produttrici, distribuite su tutto il territorio nazionale.

I costi dei noli (costi orari) sono, invece, calcolati mediante analisi ricavate dall'elaborazione di tutti i costi di consumo, manutenzione, assicurazione e ammortamento dei mezzi.

I prezzi, quindi, si intendono informativi e medi per forniture e lavori normali di una certa consistenza eseguiti in orari e condizioni normali di lavoro.

**2) Come suggerito dall'art. 32 del DPR 207/10**, nelle opere compiute sono stati valutati i compensi **per spese generali ed utili dell'appaltatore** per tener conto dei maggiori oneri derivanti da una conduzione organizzata e tecnicamente qualificata del cantiere, **nella misura complessiva del 28,70%** (spese generali 17% ed utili il 10% sul totale pari all'11,7%), l'IVA è a carico del committente.

**3) Forniture in sub-appalto:** quando all'Impresa sia richiesta una qualsiasi fornitura, impreveduta ed imprevedibile al momento dell'affidamento del contratto, che esuli dalla sua attività specifica e per la quale debba rivolgersi ad Operatore di altra categoria, le quotazioni riportate non comprendono gli oneri per corresponsabilità e garanzie, le spese generali ed utili relativi alla sub-fornitura. Tali oneri, spese ed utili sono suscettibili di valutazioni differenziate, in rapporto alla loro entità assoluta e relativa, alla corresponsabilità e garanzia ed alle pattuizioni particolari, in genere variano dal 15% al 26,50%.

In ogni caso, tali maggiorazioni possono essere riconosciute solo se computate dall'Impresa ed accettate dal Committente al momento della formulazione della richiesta aggiuntiva.

Le suddette stesse maggiorazioni non sono dovute per tutte le prestazioni conosciute o conoscibili al momento dell'affidamento dell'appalto.

**4) Salvo diverse indicazioni**, eventualmente riportate all'inizio dei capitoli, i prezzi dei materiali sono indicati franco cantiere, escluse spese generali e utili d'impresa.

**5) Nelle opere compiute** sono evidenziate le incidenze percentuali dei componenti Mano d'opera (MO), Noli e trasporti (NO) e Materiali (MT); tali incidenze percentuali sono arrotondate, per eccesso o per difetto, all'unità.

Per questo motivo componenti con incidenza inferiore allo 0,5%, seppure presenti in analisi, non vengono evidenziati.

**6) I prezzi delle opere compiute**, riportati nel capitolo 02 "Opere da falegname e serramenti in legno", relativi ai LAVORI SU MISURA e ai LAVORI IN PICCOLA SERIE sono tratti dal volume, realizzato da CNA-FNALA, Tariffe e prezzi indicativi settore legno-arredamento.

Per i paragrafi "FINESTRE E PORTEFINESTRE IN LEGNO", "PERSIANE IN LEGNO", "SCURI IN LEGNO" e "AVVOLGIBILI" si è fatto riferimento ai dati raccolti da FEDERLEGNOARREDO.

Per quanto riguarda il paragrafo "FINESTRE E PORTEFINESTRE IN PVC" si è fatto riferimento ai dati raccolti da PVC FORUM ITALIA.

**7) I prezzi delle opere compiute**, riportati nel capitolo 03 "Opere da pittore, stuccatore e tappezziere" relative alle tende da arredamento, sono elaborati dalla CONSOCIAZIONE ITALIANA TAPPEZZIERI ARREDATORI.

**8) Per i prezzi delle opere compiute**, riportati nel capitolo 04 "Serramenti metallici ed in pvc" relativi ai paragrafi "FINESTRE E PORTEFINESTRE IN ALLUMINIO", "FINESTRE E PORTEFINESTRE MONOBLOCCO IN ALLUMINIO", "FINESTRE E PORTEFINESTRE IN ALLUMINIO-LEGNO", "FINESTRE E PORTEFINESTRE MONOBLOCCO IN ALLUMINIO-LEGNO", "FRANGISOLE IN ALLUMINIO", "PERSIANE IN ALLUMINIO" e "CASSONETTI MONOBLOCCO ISOLANTI" si è fatto riferimento ai dati raccolti da UNICMI "Unione Nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti".

**9) A partire da Febbraio 2019**, alcune voci d'opera, sia nella sezione Materiali che in quella Opere Compiute, sono state modificate evidenziando la conformità dei materiali ai Criteri Minimi Ambientali definiti dal DM 24 dicembre 2015 e dal DM 11 ottobre 2017. Questa operazione di revisione riguarderà nelle prossime edizioni un sempre maggior numero di voci.

**10) Gestione materiali di risulta e rifiuti:** si riportano qui di seguito alcune indicazioni utili per lo smaltimento di rifiuti provenienti da costruzioni e demolizioni.

E' doveroso sottolineare, vista la complessità della materia, che abbiamo accennato solo ad alcune problematiche, tipicamente utili nello smaltimento di rifiuti.

Per lo smaltimento in discarica di rifiuti speciali il produttore/detentore del rifiuto deve sempre presentare all'impianto ricevente la "Caratterizzazione" di base del rifiuto completa delle analisi di caratterizzazione, nel rispetto degli articoli 2 e 5 del D.M. 27.9.2010. Nella caratterizzazione si dovrà dichiarare che il rifiuto non è recuperabile e che le analisi allegate sono state svolte nel rispetto delle informazioni raccolte, pertinenti e disponibili, su tutte le possibili proprietà di pericolo del rifiuto, rigorosamente valutate con l'analisi ai fini della classificazione, nonché dei Regolamenti nn. 1342 e 1357/2014/UE e della Decisione

2014/955/UE che prevedono, nei casi in cui un rifiuto sia classificato dal produttore con codici CER speculari, uno pericoloso ed uno non pericoloso, quali siano le indagini da svolgere, necessarie per determinare le proprietà di pericolo che esso potrebbe possedere e stabilire se il rifiuto sia pericoloso o non pericoloso. La caratterizzazione va fatta prima che il rifiuto venga allontanato dal luogo di produzione e andrà ripetuta almeno ogni anno e comunque quando varia la rappresentatività del rifiuto.

Alle analisi andrà allegato il verbale di campionamento, per i materiali da sottoporre ad analisi, compilato da un tecnico abilitato. Il verbale deve qualificare il tecnico per competenza ed esperienza, indicare il metodo di campionamento UNI 10802, indicare la natura del rifiuto, le sue caratteristiche fisiche, la qualità e la quantità del materiale rappresentato dal campione prelevato (in alcune regioni vengono richieste indicazioni aggiuntive rispetto a quanto richiesto dalla normativa nazionale).

Quando le sostanze presenti in un rifiuto non sono note o non sono determinate con le modalità stabilite nei modi precedentemente indicati, ovvero le caratteristiche di pericolo non possono essere determinate, il rifiuto si classifica come pericoloso.

Solo nel caso in cui, a seguito della corretta attribuzione del C.E.R. sul rifiuto, questo rientri nell'elenco e rispetti le restrizioni riportate nella Tab. 1 del D.M. 27.9.2010, art. 5 così come modificata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 24 giugno 2015, il rifiuto potrà essere avviato in discarica per rifiuti inerti senza la preventiva caratterizzazione. Se trattasi di rifiuto classificato con voce a specchio (C.E.R. speculari) si dovrà comunque effettuare l'analisi di non pericolosità di cui ai Regolamenti nn. 1342 e 1357/2014/UE e della Decisione 2014/955/UE.

La documentazione predetta (caratterizzazione di base, sempre, e verbale di campionamento ed analisi, ove necessarie o comunque richieste) deve essere effettuata e trasmessa al gestore della discarica prima del primo conferimento ovvero dopo

l'ultimo trattamento effettuato, e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti, e comunque almeno una volta l'anno.

Il gestore della discarica procederà alle verifiche in loco al momento del ricevimento dei rifiuti, ai sensi dell'art. 4 al DM. 27.9.2010 ed alle verifiche di conformità di cui all'art. 3 dello stesso DM 27.9.2010.

In ogni caso, prima di effettuare l'eventuale caratterizzazione del rifiuto, è consigliato contattare direttamente gli impianti prescelti e farsi indicare la corretta procedura per la cosiddetta omologa del rifiuto.

Per lo smaltimento in discarica è previsto il pagamento di un contributo per il ristoro ambientale, comunemente chiamato Ecotassa, che la discarica corrisponderà all'amministrazione regionale di competenza. In ogni regione il calcolo per l'applicazione dell'Ecotassa è diverso, sia per l'importo che per il criterio di applicazione, anche in questo caso per sapere maggiori dettagli si consiglia di consultare i canali ufficiali.

Per quanto riguarda le procedure necessarie per il conferimento presso impianti diversi dalle discariche, in questa sede è stato deciso di non affrontare il problema in quanto, a questi impianti, in genere, le autorità addette al rilascio delle autorizzazioni impongono condizioni troppo diverse tra loro.

Ricordiamo inoltre che il D.lgs 152/2006 (T.U. Ambiente) prevede che determinati rifiuti, quali le terre e rocce, in particolari condizioni, possano essere trattati al di fuori del campo di applicazione dei rifiuti.

Codice	Descrizione	Restrizioni
10 11 03	Scarti di materiali in fibra a base di vetro (**)	Solo se privi di leganti organici
15 01 07	Imballaggi in vetro	
17 01 01	Cemento	Solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione (*)
17 01 02	Mattoni	Solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione (*)
17 01 03	Mattonelle e ceramiche	Solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione (*)
17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche	Solamente i rifiuti selezionati da costruzione e demolizione (*)
17 02 02	Vetro	
17 05 04	Terra e rocce (***)	Esclusi i primi 30 cm di suolo, la torba e purché non provenienti da siti contaminati
19 12 05	Vetro	
20 01 02	Vetro	Solamente vetro raccolto separatamente
20 02 02	Terre e rocce	Solo rifiuti di giardini e parchi, eccetto terra vegetale e torba

(\*) Rifiuti contenenti una percentuale minoritaria di metalli, plastica, terra, sostanze organiche, legno, gomma, ecc., ed i rifiuti di cui al codice 170904. L'origine dei rifiuti deve essere nota.

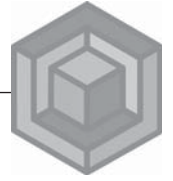
- Esclusi i rifiuti prodotti dalla costruzione e dalla demolizione provenienti da costruzioni contaminate da sostanze pericolose inorganiche o organiche, ad esempio a causa dei processi produttivi adottati nell'edificio, dell'inquinamento del suolo, dello stoccaggio e dell'impiego di pesticidi o di altre sostanze perico-

lose, eccetera, a meno che non sia possibile escludere che la costruzione demolita fosse contaminata in misura significativa.

- Esclusi i rifiuti prodotti dalla costruzione e dalla demolizione provenienti da costruzioni da costruzioni trattate, coperte o dipinte con materiali contenenti sostanze pericolose in quantità notevole.

(\*\*) Inclusi gli scarti di produzione del cristallo.

(\*\*\*) Inclusi i rifiuti di cui al codice 010413.



# NORME TECNICHE PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

## Normativa generale

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole opere o nel contratto d'appalto, le quantità delle opere eseguite saranno determinate con «metodi geometrici», oppure «a peso» restando escluso ogni altro metodo.

## Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni e le rimozioni saranno valutate con metodi geometrici o a peso; per alcune rimozioni la misurazione sarà anche a metro lineare o a cadauno.

## Opere murarie

In generale le opere murarie vengono misurate al vivo, cioè escludendo lo spessore degli intonaci, con l'applicazione di metodi geometrici, a volume o a superficie, come indicato nelle singole voci.

Nelle murature di spessore superiore a 15 cm, da misurarsi a volume, si detraggono i vuoti, per:

- a) incassi larghi 40 cm per qualsiasi profondità e lunghezza, intendendosi così compensati gli oneri e magisteri per eventuale chiusura con qualsiasi tipo di muratura, anche di laterizi in coltello;
- b) incassi o vuoti a tutto spessore, la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore a 1 m<sup>2</sup>.

Le murature di spessore fino a 15 cm si misurano secondo la superficie effettiva, con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a 1 m<sup>2</sup>.

Nei prezzi delle opere sono compresi gli oneri per la bagnatura dei materiali, la formazione di spalle, sguinci, sordini, spigoli, strombature, incassature e le murature dovranno essere perfettamente compatte, riempite di malta e concatenate tra loro nonché progredite a strati orizzontali.

## Strutture in vetrocemento

Le strutture vengono valutate a superficie effettiva netta cioè non comprendono le strutture di sostegno come muri, cordoli, travi ecc.

## Pavimenti

La misurazione dei pavimenti, ad eccezione di quelli di marmo, si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tenere conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie superiore a 0,50 m<sup>2</sup> ciascuna.

A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono risultare perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dalla stazione appaltante; i pavimenti dovranno risultare privi di macchie di sorta, e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto.

Per la valutazione dei pavimenti in marmo vedere Opere in pietra da taglio.

## Opere in pietra da taglio

Per le categorie da valutarsi a superficie questa si ottiene sommando le superfici dei minimi rettangoli o quadrati circoscrivibili a ciascun pezzo.

Per le categorie da valutarsi a sviluppo lineare questo si misura in opera, senza tenere conto di eventuali incamerazioni, incastri o simili.

Per le categorie da valutarsi a volume questo si ottiene sommando i volumi dei minimi parallelepipedi circoscrivibili a ciascun pezzo.

## Rivestimenti

La misurazione dei rivestimenti, ad eccezione di quelli in marmo, si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista.

A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve risultare verticale, ed i rivestimenti privi di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto.

Nei prezzi sono compresi la fornitura in opera di tutti i pezzi speciali inerenti ai singoli tipi di rivestimento, che vengono computati nelle misurazioni.

## Intonaci

Gli intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano vuoto per pieno, intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli oggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non vengono sviluppate, fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a 4 m<sup>2</sup> per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.

Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature.

Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. vengono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.

## Controsoffitti

La misurazione dei controsoffitti si sviluppa secondo le superfici effettive di applicazione.

## Opere da falegname

Le opere ed i serramenti valutati a superficie dovranno essere misurati su una sola faccia in base alle dimensioni esterne del telaio fisso, anche per le parti centinate si assumono le superfici effettive geometriche; nelle misurazioni non si considerano invece le sporgenze (zampini e simili) da incassare per il fissaggio dei singoli serramenti.

Per gli elementi da valutarsi a sviluppo lineare questo si misura sul perimetro esterno (linea di massimo sviluppo).

**Serramenti in Legno e Legno-Alluminio**

Per i serramenti la misura di minima fatturazione è di 1 metro quadrato. Le voci delle opere compiute di tutti i tipi di serramenti sono da intendersi compresi di vetri, fornitura e posa in opera ed esclusa la movimentazione in cantiere e il tiro al piano.

I prezzi delle porte e dei serramenti in legno e legno-alluminio sono riferiti al metro quadrato per i seguenti limiti dimensionali:

Finestra a telaio fisso -2100 x 2400 mm-  
 Finestra ad un'anta, a battente -1100 x 2400 mm-  
 Finestra a due ante, a battente -2100 x 2550 mm-  
 Portafinestra ad un'anta, a battente -1100 x 2550 mm-  
 Portafinestra a due ante, a battente -2100 x 2550 mm-  
 Finestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2300 mm-  
 Portafinestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2600 mm-  
 Portafinestra scorrevole alzante, a due ante -4000 x 2600 mm-  
 Portoncino ad un battente -1100 x 2550 mm-  
 Portoncino a due battenti -2100 x 2550 mm-

I prezzi delle persiane in legno e legno-alluminio sono riferiti al metro quadrato per i seguenti limiti dimensionali:

Persiana per finestra ad un'anta -1000 x 1800 mm-  
 Persiana per finestra a due ante -2000 x 1800 mm-  
 Persiana per portafinestra ad un'anta -1000 x 2500 mm-  
 Persiana per portafinestra a due ante -2000 x 2500 mm-

**Serramenti Metallici e in PVC**

Per i serramenti la misura di minima fatturazione è di 1 metro quadrato. Le voci delle opere compiute di tutti i tipi di serramenti sono da intendersi compresi di vetri, fornitura e posa in opera, esclusa la movimentazione in cantiere e il tiro al piano.

Le opere ed i serramenti metallici e in pvc valutati a superficie dovranno essere misurati su una sola faccia in base alle dimensioni esterne del telaio fisso.

I prezzi delle porte e dei serramenti metallici sono riferiti al metro quadrato per i seguenti limiti dimensionali:

Finestra a telaio fisso -3000 x 2500 mm-  
 Finestra ad un'anta, a battente -1200 x 2500 mm-  
 Finestra a due ante, a battente -2400 x 2700 mm-  
 Portafinestra ad un'anta, a battente -1200 x 2700 mm-  
 Portafinestra a due ante, a battente -2400 x 2700 mm-  
 Finestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2500 mm-  
 Portafinestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2700 mm-  
 Portafinestra scorrevole alzante, a due ante -4500 x 2700 cm-

I prezzi delle persiane sono riferiti al metro quadrato per i seguenti limiti dimensionali:

Persiana per finestra ad un'anta -1000 x 1900 cm-  
 Persiana per finestra a due ante -2000 x 1900 cm-  
 Persiana per portafinestra ad un'anta -1000 x 2700 cm-  
 Persiana per portafinestra a due ante -2000 x 2700 cm-

I prezzi delle porte e dei serramenti in pvc sono riferiti al metro quadrato per i seguenti limiti dimensionali:

Finestra a telaio fisso -2100 x 2300 mm-

Finestra ad un'anta, a battente -1100 x 2300 mm-

Finestra a due ante, a battente -2100 x 2350 mm-

Portafinestra ad un'anta, a battente -1100 x 2450 mm-

Portafinestra a due ante, a battente -2100 x 2450 mm-

Finestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2200 mm-

Portafinestra scorrevole complanare, a due ante -2700 x 2500 mm-

Portafinestra scorrevole alzante, a due ante -4000 x 2500 mm-

Portoncino ad un battente -1100 x 2450 mm-

Portoncino a due battenti -2100 x 2450 mm-

**PORTE BLINDATE (POSA MECCANICA E MURARIA)**

Per posa meccanica si intende il montaggio sul controtelaio già installato, mentre per posa muraria si intende la fornitura e la posa del controtelaio e il successivo montaggio della porta.

**Opere in vetro**

Le misure si intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile.

**Opere da pittore**

Le tinteggiature di pareti, soffitti, volte ecc. si misurano secondo le superfici effettive, senza però tenere conto delle superfici; laterali di risalti, lesene o simili che abbiano sporgenze non superiori a 5 cm. Per muri di spessore superiore a 15 cm le superfici tinteggiate si valutano vuoto per pieno, a compenso delle riquadrature dei vani, che non vengono computate a parte; si detraggono tuttavia i vuoti aventi superfici superiori a 4 m<sup>2</sup> cadauno, computando a parte le relative riquadrature. Per muri fino allo spessore di 15 cm si detraggono invece i vuoti di qualsiasi dimensione, computando a parte le relative riquadrature.

Le verniciature su superfici murarie o simili si misurano con gli stessi criteri sopra indicati per le tinteggiature; sulle opere metalliche, in legno o simili, si valutano convenzionalmente applicando i seguenti coefficienti alle superfici dei singoli elementi di cui appresso, s'intendono eseguite su ambo le facce e misurate in proiezione retta, cioè senza tenere conto di spessori, scorciatoie ecc:

- opere metalliche di tipo semplice (grandi vetrate, lucernari, serrande avvolgibili a maglia e simili): 0,75;
- opere metalliche normali (cancelli, anche riducibili, ringhiere, parapetti, inferriate, ecc.): 1;
- opere metalliche ornate: 1,5;
- serramenti vetrati normali (finestre, porte, sportelli a vetri, ecc.): 1;
- persiane alla romana e cassettoni, serrande avvolgibili in lamiera: 3;
- persiane avvolgibili: 2,5;
- lamiere ondulate, serrande metalliche e simili: 2,5;
- porte, bussole, sportelli, controsportelli ecc.: 2.

Con l'anzidetta misurazione si intende compensata la verniciatura degli elementi accessori come guide, apparecchi a sporgere e di manovra, sostegni, grappe e in genere piccole opere di ancoraggio, sostegno ecc. Per i serramenti le superfici a cui si applicano i sovraindicati coefficienti sono quelle misurate, caso per caso, secondo le norme riportate ai Capitoli dei serramenti in legno e dei serramenti metallici.